

(B)

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-172649

(43)公開日 平成10年(1998)6月26日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
 H 01 R 13/533  
 13/04  
 13/42  
 13/46 3 0 1  
 3 0 3

識別記号  
 H 01 R 13/533  
 13/04  
 13/42  
 13/46 3 0 1 M  
 3 0 3 B

F I  
 H 01 R 13/533  
 13/04  
 13/42  
 13/46 3 0 1 M  
 3 0 3 B

審査請求 未請求 請求項の数6 FD (全6頁)

(21)出願番号 特願平8-353511

(22)出願日 平成8年(1996)12月16日

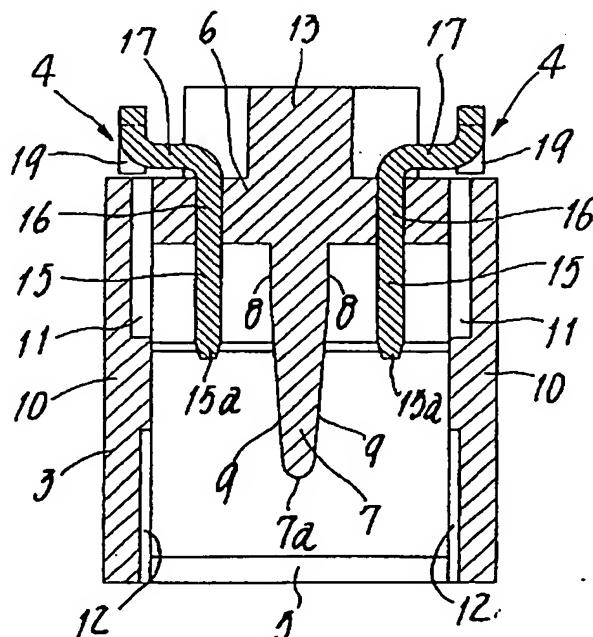
(71)出願人 390033318  
 日本庄着端子製造株式会社  
 大阪府大阪市中央区南船場2丁目4番8号  
 (72)発明者 黒田 桂治  
 兵庫県尼崎市武庫元町3-10-7-102  
 (72)発明者 陶山 高士  
 大阪府大阪市西淀川区竹島3-4-27  
 (74)代理人 弁理士 高良 英通

(54)【発明の名称】コネクタ

## (57)【要約】

【課題】 小型化を図りながら、コンタクト間の沿面距離及び空間距離を大きくして、高電圧に対応できるように構成した高電圧対応型のコネクタを提供すること。

【解決手段】 絶縁ハウジング3に収容された2本のピンコンタクト4, 4が、前記ハウジング3の開口部5に前記ハウジングの中心線と平行して突出する接触ピン部15, 15と、前記ハウジング3から延出してプリント配線板にはんだ付けされるリード部とを有し、前記開口部5に他の雌コネクタ2が挿入して嵌合される雄コネクタ1であって、前記ハウジング3内に、前記両接触ピン部15, 15の中間に配設され、かつ、該両接触ピン部15, 15の先端より長く突出する隔壁7が設けられており、一方、前記両リード部は、互いに横外側方へ屈曲して延出させ、そのはんだ付け部分19, 19のピッチが前記両接触ピン部15, 15のピッチより大きく形成されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁ハウジングに収容された2本のピンコンタクトが、前記ハウジングの中心線と平行して前記ハウジングの開口部に突出する接触ピン部と、前記ハウジングから延出してプリント配線板にはんだ付けされるリード部とを有し、前記開口部に他の雌コネクタが挿入して嵌合される雄コネクタであって、前記ハウジング内に、前記両接触ピン部の中間に配設され、かつ、前記両接触ピン部の先端より長く突出する隔壁が設けられており、一方、前記両リード部は、互いに横外側方へ屈曲して延出させ、そのはんだ付け部分のピッチが前記両接触ピン部のピッチより大きく形成されていることを特徴とする雄コネクタ。

【請求項2】 前記ピンコンタクトの前記リード部における前記はんだ付け部分が、前方へ屈曲延出して形成されている請求項1記載の雄コネクタ。

【請求項3】 前記各ピンコンタクトの前記リード部が、前記接触ピン部の後端から横外側方へ屈曲したのち後方へ延びる中間部分と、該中間部分の後端から下方へ屈曲して延びる脚部分と、該脚部分の下端から前方へ屈曲して延びるはんだ付け部分とからなっている請求項1又は2記載の雄コネクタ。

【請求項4】 前記隔壁の両側面が、前記絶縁ハウジングの中心線と平行に延びる基部平行面と、該基部平行面に連続し、先細の楔形を形成するテーパ面とにより形成されている請求項1ないし3のいずれかに記載の雄コネクタ。

【請求項5】 請求項1ないし4のいずれかに記載の雄コネクタの前記開口部に挿入して嵌合される雌コネクタであって、

前記接触ピン部に嵌合するソケットコンタクトを収容する絶縁ハウジングが、前記隔壁に係合する欠除部を有する二股状に形成されていると共に、前記開口部の内側面に設けられた係止部に係合する係止手段を有していることを特徴とする雌コネクタ。

【請求項6】 前記欠除部の相対向する両側面が、前記隔壁の前記基部平行面に対応する開口部平行面と、該開口部平行面に連続し、前記隔壁の前記テーパ面に対応して内奥に向か漸次幅狭になるテーパ面とにより形成されている請求項5記載の雌コネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、各種電子機器の高電圧化に対応したコネクタに関し、特にパソコンなどの液晶画面の光源となるバックライトの電源回路を構成するインバータ基板（電源プリント基板）の小型化に適合した高電圧化対応型のコネクタに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、例えばノート型パソコンでは、高

性能化を図るため、本体フレームの許容範囲内で液晶画面をできるだけ大きくする傾向にある。該液晶画面の拡大に伴って、その光源となるバックライトには高電圧が要求され、1,000V～1,400Vの高電圧が必要とされている。一方、バックライトに電力を供給する電源回路を構成するインバータ基板は、前記本体フレーム内に組み込まれているが、上記のように液晶画面を大型化すると、インバータ基板の実装面積が制約されるので、小型化せざるを得なくなる。

【0003】 このようなインバータ基板の小型化に伴って、該インバータ基板とバックライトの間を電気的に接続するコネクタには小型で、しかも高電圧に対応できるものが求められている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、小型化を図りながら、コネクタ間の沿面距離及び空間距離を大きくして、高電圧に対応できるよう構成した高電圧対応型のコネクタを提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するためには、本発明によるコネクタは、嵌合接続する雄コネクタと雌コネクタが下記の構成を有している。

【0006】 絶縁ハウジングに収容された2本のピンコンタクトが、前記ハウジングの中心線と平行して前記ハウジングの開口部に突出する接触ピン部と、前記ハウジングから延出してプリント配線板にはんだ付けされるリード部とを有し、前記開口部に他の雌コネクタが挿入して嵌合される雄コネクタであって、前記ハウジング内に、前記両接触ピン部の中間に配設され、かつ、前記両接触ピン部の先端より長く突出する隔壁が設けられており、一方、前記両リード部は、互いに横外側方へ屈曲して延出させ、そのはんだ付け部分のピッチが前記両接触ピン部のピッチより大きく形成されていることを特徴とする。

【0007】 前記雄コネクタの小型化を図るため、前記各ピンコンタクトの前記リード部における前記はんだ付け部は、前方へ屈曲延出して形成されている。より具体的には、前記各ピンコンタクトの前記リード部が、前記接触ピン部の後端から横外側方へ屈曲したのち後方へ延びる中間部分と、該中間部分の後端から下方へ屈曲して延びる脚部分と、該脚部分の下端から前方へ屈曲して延びるはんだ付け部分とからなっている。

【0008】 一方、前記雄コネクタの前記開口部に挿入して嵌合される雌コネクタは、前記接触ピン部に嵌合するソケットコンタクトを収容する絶縁ハウジングが、前記隔壁に係合する欠除部を有する二股状に形成されていると共に、前記開口部の内側面に設けられた係止部に係合する係止手段を有していることを特徴とする。

【0009】 また、前記雄コネクタと前記雌コネクタの

嵌合を容易、かつ確実にするため、前記雄コネクタの前記隔壁の両側面が先細の楔形に形成されていると共に、前記雌コネクタの前記欠除部の相対向する両側面が前記隔壁に対応して内奥に向か漸次幅狭に形成されている。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施例を図面に基づいて説明する。図1は本発明に係る雄コネクタ1を示し、図2は本発明に係る雌コネクタ2を示している。

【0011】雄コネクタ1は、図3ないし図6に示すように、扁平な四角筒形状の絶縁ハウジング3と、該ハウジング3に収容して配設された2本のピンコンタクト4、4からなっている。

【0012】絶縁ハウジング3は、図3に良く示されているように、前端に開口部5を有し、後側壁6の中央部分から開口部5に向けて突出する隔壁7が設けられていて、該隔壁7は後述するようにピンコンタクト4、4の中間に配設され、その接触ピン部15、15の先端より長く突出している。また、隔壁7の両側面は、絶縁ハウジング3の中心線と平行に延びる短い基部平行面8、8と、該基部平行面8、8に連続し、先細の楔形を形成するテーパ面9、9により形成されている。さらに、後側壁6に隣接する両側壁10、10の内側面には後述する雌コネクタ2の係止突片28、28を係合させる係止溝11、11が設けられていると共に、開口部5に隣接する両側壁10、10の内側面には案内溝12、12が設けられている。一方、後側壁6には後方へ延出する隔壁13が設けられている。

【0013】ピンコンタクト4、4は、黄銅板などの導電性金属板を打抜き曲げ加工してつくられ、図6に示すように、接触ピン部15の後端に幅広の取付部16が連設されていて、該取付部16の後部に連設されるリード部が、互いに反対向きの横外側へ屈曲したのち後方へ延びる中間部分17と、該中間部分17の後端から下方へ屈曲して延びる脚部分18と、該脚部分18の下端から前方へ屈曲して延びるはんだ付け部分19とからなっている。そして、両ピンコンタクト4、4は、その取付部16、16を後側壁6に貫通状態に保持固定させ、接触ピン部15、15が隔壁7を隔ててハウジング3の中心線と平行に開口部6に向けて突出すると共に、はんだ付け部分19、19が互いに横外側方へ離反するように配置して絶縁ハウジング3に収容されている。このように絶縁ハウジング3内に収容して配設された両ピンコンタクト4、4の接触ピン部15、15は、その先端15a、15aが隔壁7の先端17aより後側壁6側へ後退して位置しており、その結果、両接触ピン部15、15間のピッチを小さくしても、両先端15a、15a間の空間距離及び沿面距離を十分長くすることができ、高電圧による障害を効果的に防止できるようになっている。また、両ピンコンタクト4、4のはんだ付け部分19、

19が接触ピン部15、15に対して互いに反対向きに横外側方へ屈曲し、両はんだ付け部分19、19間のピッチが両接触ピン部15、15間のピッチより大きくなっているので、両接触ピン部15、15間のピッチを小さくしても、両はんだ付け部分19、19間の空間距離が高電圧による障害を防止するのに十分な長さに確保されている。また、後側壁6に設けた隔壁13の存在により、両はんだ付け部分19、19間の沿面距離も十分の長さに確保されている。したがって、両接触ピン部15、15間のピッチを小さくして絶縁ハウジング3を小さくし、該雄コネクタ1全体を小型化しても、両ピンコンタクト4、4間の空間距離及び沿面距離を十分長くすることが可能で、高電圧による障害を有効に防止できる構成となっている。

【0014】なお、両はんだ付け部分19、19の底部ははんだ付けのため絶縁ハウジング3の底面より僅かに突出している。また、絶縁ハウジング3の両側壁10、10の前端下部には補強金具20、20が埋設されている。該補強金具20の底部もはんだ付けのため絶縁ハウジング3の底面より僅かに突出している。

【0015】雌コネクタ2は、図2及び図7に示すように、雄コネクタ1の開口部5に挿入して嵌合される絶縁ハウジング21と、2本の電線45、45端部に接続され、絶縁ハウジング21に個別に収容される2つのソケットコンタクト22、22とからなっている。

【0016】絶縁ハウジング21は、輪郭形状が扁平な直方体をなし、前半部分に雄コネクタ1の隔壁7と係合する欠除部23を設けて一対の筒状体24、24からなる二股状に形成されている。各筒状体24はソケットコンタクト22を個別に収容して保持する空所部25を有し、該空所部25は絶縁ハウジング21の後端まで延び、電線45に接続したソケットコンタクト22が後端開口26から挿入して空所部25に収容されるようになっている。また、各筒状体24の前端部にはピンコンタクト4の接触ピン部15の挿通孔27が設けられている。一方、両筒状体24、24の前端部外側面には雄コネクタ1の絶縁ハウジング3の内側に設けた係止溝11、11に係合する係止突片28、28が設けられている。さらに、絶縁ハウジング21の後部両側面には雄コネクタ1の絶縁ハウジング3の内側に設けた案内溝12、12に係合する案内突条29、29(図2参照)が突設されている。前記欠除部23の相対向する両側面は、隔壁7の基部平行面8、8に対応する開口部平行面30、30と、該開口部平行面30、30に連続し、隔壁7のテーパ面9、9に対応して内奥に向か漸次幅狭になるテーパ面31、31とにより形成されている。

【0017】ソケットコンタクト22は、前部に接触ピン部15に嵌合するソケット部32を有し、後部に電線の圧着部33を有しており、中間部位に抜け止め用のランス34が設けられている。

【0018】図8ないし図10は、上述した構成を有する雄コネクタ1と雌コネクタ2からなる本発明に係るコネクタの使用例を示している。

【0019】図10は、ノート型パソコンの本体フレーム40に組み付けられる液晶画面41と、該液晶画面41の光源となるバックライト42及び該バックライト42に電力を供給する電源回路を構成するインバータ基板43の配置構成を示している。図中44はバックライト42の反射板である。

【0020】雄コネクタ1は、図8及び図9に示すように、インバータ基板43に両ピンコンタクト4, 4のはんだ付け部分19, 19と両補強金具20, 20をはんだ付けして表面実装され、インバータ基板43の電源回路に接続されている。一方、雌コネクタ2の両ソケットコンタクト22, 22に接続した2本の電線45, 45は、バックライト42の両端に接続されていて、該雌コネクタ2を雄コネクタ1の絶縁ハウジング3の開口部5から挿入すると、欠除部23のテーパ面31, 31が隔壁7のテーパ面9, 9に係合すると共に、両側の案内突条29, 29が案内溝12, 12に係合して正しい嵌合位置に誘導され、雄コネクタ1の両ピンコンタクト4, 4の接触ピン部15, 15が挿通孔27, 27を通じて各筒状体24, 24内に進入し、ソケットコンタクト22のソケット部32, 32に嵌合して電気的に接続される。そして、雄コネクタ1と雌コネクタ2とが図示のように嵌合が完了すると、雌コネクタ2の両係止突片28, 28が雄コネクタ1の係止溝11, 11に係合し、その係合時におけるクリック感によって正しい嵌合状態を確認することができる。また、この嵌合状態で隔壁7の基部平行面8, 8が欠除部23の開口平行面30, 30に密着するので、雄コネクタ1と雌コネクタ2はがた付くことなく正しい嵌合姿勢に保たれる。

【0021】しかして、上記のように嵌合接続された雄コネクタ1のピンコンタクト4, 4と、雌コネクタ2のソケットコンタクト22, 22はそれぞれ、十分長い沿面距離と空間距離を有しているので、インバータ基板43の電源回路を通じてバックライト42に高電圧の電力を供給しても、短絡事故などの障害を発生するおそれはない。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、コンタクト間の沿面距離及び空間距離を大きくして高電

圧に対応できるものでありながら、コネクタ全体を大幅に小型化できる。したがって、本発明のコネクタは、パソコンなどの液晶画面の光源となるバックライトの電源回路を構成するインバータ基板の小型化に適合できる利点を有しているものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る雄コネクタの傾斜図である。

【図2】本発明に係る雌コネクタの傾斜図である。

【図3】同雄コネクタの横断平面図である。

【図4】図1のA-A線に沿う断面図である。

【図5】図1のB-B線に沿う断面図である。

【図6】ピンコンタクトの斜視図である。

【図7】同雌コネクタの横断平面図である。

【図8】本発明に係るコネクタの嵌合状態を示す縦断正面図である。

【図9】本発明に係るコネクタの嵌合状態を示す横断平面図である。

【図10】本発明に係るコネクタの使用例を示す斜視図である。

【符号の説明】

1 雄コネクタ

2 雌コネクタ

3 絶縁ハウジング

4 ピンコンタクト

5 開口部

7 隔壁

8 基部平行面

9 テーパ面

11 係止溝

13 隔壁

15 接触ピン部

16 取付部

17 中間部分

18 脚部分

19 はんだ付け部分

21 絶縁ハウジング

22 ソケットコンタクト

23 欠除部

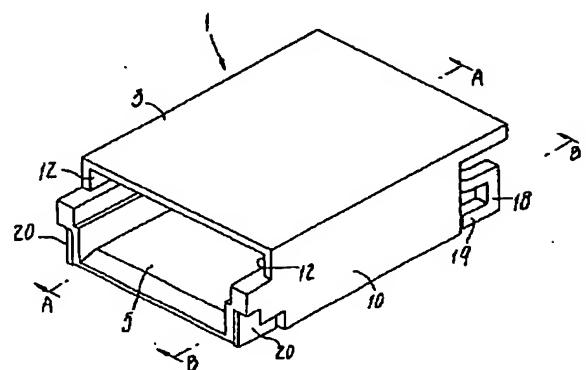
24 筒状体

28 係止突片

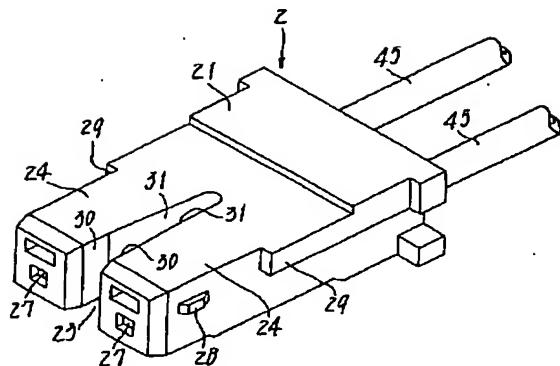
30 開口部平行面

31 テーパ面

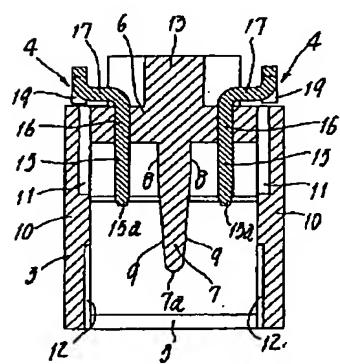
【図1】



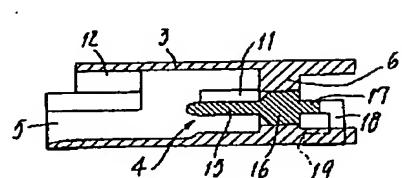
【図2】



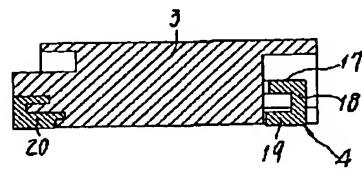
【図3】



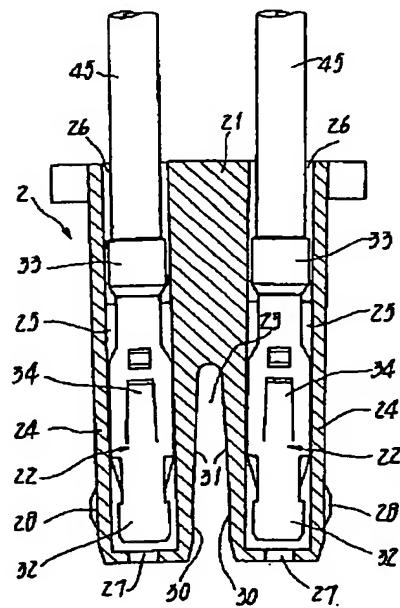
【図4】



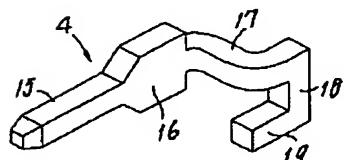
【図5】



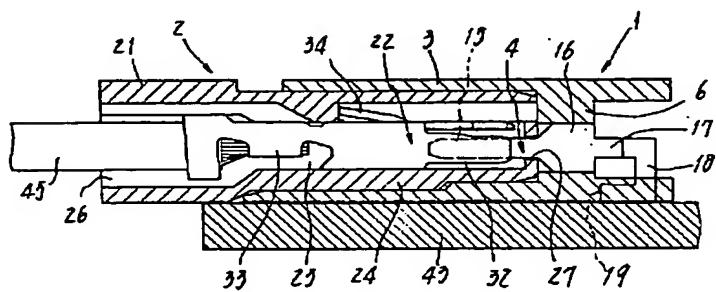
【図7】



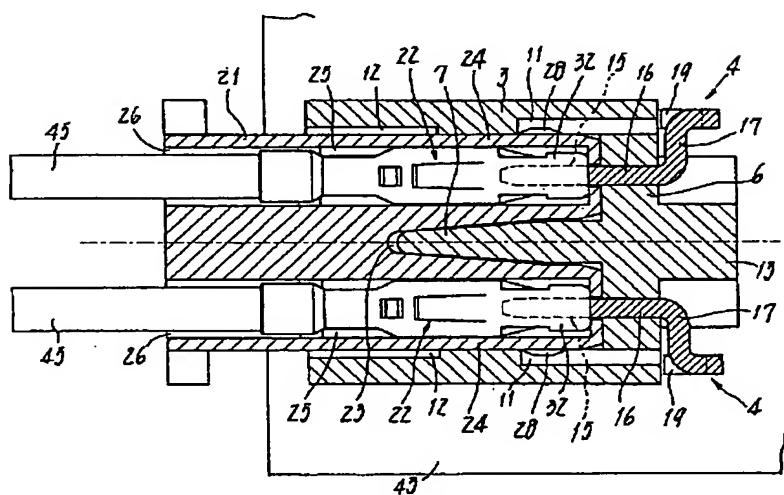
【図6】



【図8】



【図9】



【図10】

